

중학교 3학년 과학 활동지	단원명	1. 화학 반응의 규칙과 에너지 변화 3. 화학 반응에서의 에너지 출입
중3-1-3-1	학습주제	1. 에너지가 출입하는 화학 반응
성취기준	[9과17-06] 화학 반응에서 에너지의 출입을 이해하고, 이를 활용한 장치를 설계할 수 있다. <탐구 활동> 화학 반응을 이용한 간단한 냉각 장치 만들기	
학습목표	☐ 화학 반응이 일어날 때 에너지가 출입함을 설명할 수 있다. ☐ 화학 반응에서의 에너지 출입을 활용한 예를 찾아 설명할 수 있다.	
모둠명 : (미기재)		3학년 반 번 성명:

✦ 전 시간 학습 확인 전 시간에 학습 했던 내용 한 줄 정리하기

✦ 핵심 키워드 동영상을 시청하거나 교과서를 읽고, 수업 핵심 키워드 5개를 적어보세요.

✦ 학습 활동 교과서, 디지털교과서, zoom 수업 활동을 통해 아래 내용들을 완성하여 제출하세요.

개념 정리 활동지

1 | 화학 반응에서의 에너지 출입 |

- 화학 반응이 일어날 때 에너지를 **방출** 하거나 흡수한다.
- 화학 반응이 일어날 때 에너지를 방출하면 주변의 온도가 **높아** 지고, 에너지를 흡수하면 주변의 온도가 **낮아** 진다.

2 | 화학 반응에서의 에너지 출입 예 |

- 에너지를 **방출** 하는 화학 반응 예

나무의 연소	산화 칼슘과 물의 반응	염산과 수산화 나트륨 수용액의 반응
		
나무가 연소할 때 열에너지와 빛에너지를 방출 한다.	산화 칼슘과 물이 반응할 때 열 에너지를 방출 한다.	염산과 수산화 나트륨 수용액이 반응할 때 열에너지를 방출 한다.

- 에너지를 **흡수** 하는 화학 반응 예

광합성	소금과 물의 반응	수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응
		
식물이 광합성 할 때 빛에너지를 흡수 한다.	소금과 물이 반응할 때 열에너지를 흡수 한다.	수산화 바륨과 염화 암모늄이 반응할 때 열에너지를 흡수 한다.

3 | 화학 반응에서 출입하는 에너지의 활용

- (1) 화학 반응이 일어날 때 출입하는 에너지를 일상생활에서 다양하게 활용한다.
- (2) 화학 반응에서의 에너지 출입을 활용하는 예

도시가스	발열 깔창	발열 컵	냉찜질 주머니
			
연료가 연소할 때 방출하는 에너지로 음식으로 조리한다.	철 가루와 산소가 반응할 때 방출하는 에너지로 발을 따뜻하게 한다.	산화 칼슘과 물이 반응할 때 방출하는 에너지로 용기 안의 음료를 데운다.	질산 암모늄과 물이 반응할 때 에너지를 흡수하여 주변의 온도가 낮아지므로 열을 내리거나 통증을 완화시킨다.

개념확인 활동지

1. 화학 반응이 일어날 때에는 에너지를 방출하거나 (**흡수**)한다.
2. 화학 반응에서 에너지를 ①(**방출**)하면 주변의 온도가 높아지고, 에너지를 ②(**흡수**)하면 주변의 온도가 낮아진다.
3. 다음 물음에 알맞은 화학 반응을 골라 쓰시오. 반응 후 주변의 온도가 높아지는 반응을 모두 고르시오.(발열 반응)

- ㄱ. 나무의 연소 **가르르**
 ㄴ. 소금과 물의 반응
 ㄷ. 철과 산소의 반응
 ㄹ. 산화 칼슘과 물의 반응
 ㅁ. 수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응
 ㅂ. 염산과 수산화 나트륨 수용액의 반응

4. 다음은 손난로에 대한 설명이다. 빈칸에 알맞은 말을 쓰시오

손난로는 철과 산소가 반응할 때 에너지를 (**방출**)하여 주변의 온도가 높아지는 것을 활용한 장치이다.

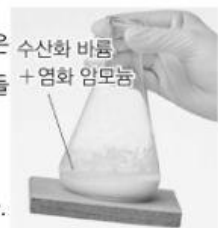
5. 다음은 화학 반응이 일어날 때 에너지의 출입을 알아보기 위한 실험 과정과 결과이다.

<실험 과정>

나무판 위를 물로 적신 다음 그 위에 수산화 바륨과 염화 암모늄을 넣은 삼각 플라스크를 올려놓고 유리 막대로 잘 섞은 다음 삼각 플라스크를 들어 올렸다.

<실험 결과>

나무판 위의 물이 얼어 나무판이 삼각 플라스크에 달라붙어서 함께 들렸다.



이 실험에 대한 설명으로 옳은 것은 ○, 옳지 않은 것은 ×로 표시하시오.

- (1) 수산화 바륨과 염화 암모늄의 반응은 에너지를 흡수하는 반응이다. (**○**)
- (2) 나무판 위의 물이 응고될 때 에너지를 방출한다. (**○**)
- (3) 삼각 플라스크에 산화 칼슘과 물을 넣고 반응하여도 같은 결과가 나타난다. (**×**)

스스로 정리하기

오늘 배운 내용 중 알게 된 핵심 내용을 정리해 보자.

✦ 자기성찰평가 ✦

오늘 수업에 대해 스스로 평가해 보고, 스스로 성장 변화할 수 있는 기회가 되길 바랍니다!
해당점수를 선택하세요. (노력요함 1, 보통 2, 잘함 3)

수업 참여도

내용 이해도

관련자료 분석 태도

개인의 창의성 발휘정도